



IFW

PTO/SB/21 (09-04)

Approved for use through 07/31/2006. OMB 0651-0031

U.S. Patent and Trademark Office; U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE

Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it displays a valid OMB control number.

## TRANSMITTAL FORM

(to be used for all correspondence after initial filing)

Total Number of Pages in This Submission

	Application Number	10/711,496
	Filing Date	9/21/2004
	First Named Inventor	Yen-Cheng Chen
	Art Unit	
	Examiner Name	
Total Number of Pages in This Submission	3	Attorney Docket Number
		AVIP0036USA

### ENCLOSURES (Check all that apply)

<input checked="" type="checkbox"/> Fee Transmittal Form <input type="checkbox"/> Fee Attached  <input type="checkbox"/> Amendment/Reply <input type="checkbox"/> After Final <input type="checkbox"/> Affidavits/declaration(s)  <input type="checkbox"/> Extension of Time Request  <input type="checkbox"/> Express Abandonment Request  <input type="checkbox"/> Information Disclosure Statement  <input checked="" type="checkbox"/> Certified Copy of Priority Document(s)  <input type="checkbox"/> Reply to Missing Parts/ Incomplete Application <input type="checkbox"/> Reply to Missing Parts under 37 CFR 1.52 or 1.53	<input type="checkbox"/> Drawing(s) <input type="checkbox"/> Licensing-related Papers  <input type="checkbox"/> Petition <input type="checkbox"/> Petition to Convert to a Provisional Application <input type="checkbox"/> Power of Attorney, Revocation <input type="checkbox"/> Change of Correspondence Address  <input type="checkbox"/> Terminal Disclaimer  <input type="checkbox"/> Request for Refund  <input type="checkbox"/> CD, Number of CD(s) _____ <input type="checkbox"/> Landscape Table on CD	<input type="checkbox"/> After Allowance Communication to TC  <input type="checkbox"/> Appeal Communication to Board of Appeals and Interferences  <input type="checkbox"/> Appeal Communication to TC (Appeal Notice, Brief, Reply Brief)  <input type="checkbox"/> Proprietary Information  <input type="checkbox"/> Status Letter <input type="checkbox"/> Other Enclosure(s) (please Identify below):
Remarks		

### SIGNATURE OF APPLICANT, ATTORNEY, OR AGENT

Firm Name	North America Intellectual Property Corp.		
Signature			
Printed name	Winston Hsu		
Date	10/06/2004	Reg. No.	

### CERTIFICATE OF TRANSMISSION/MAILING

I hereby certify that this correspondence is being facsimile transmitted to the USPTO or deposited with the United States Postal Service with sufficient postage as first class mail in an envelope addressed to: Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450 on the date shown below:

Signature			
Typed or printed name		Date	

This collection of information is required by 37 CFR 1.5. The information is required to obtain or retain a benefit by the public which is to file (and by the USPTO to process) an application. Confidentiality is governed by 35 U.S.C. 122 and 37 CFR 1.11 and 1.14. This collection is estimated to 2 hours to complete, including gathering, preparing, and submitting the completed application form to the USPTO. Time will vary depending upon the individual case. Any comments on the amount of time you require to complete this form and/or suggestions for reducing this burden, should be sent to the Chief Information Officer, U.S. Patent and Trademark Office, U.S. Department of Commerce, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450. DO NOT SEND FEES OR COMPLETED FORMS TO THIS ADDRESS. SEND TO: Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450.

If you need assistance in completing the form, call 1-800-PTO-9199 and select option 2.



Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it displays a valid OMB control number.

# FEE TRANSMITTAL for FY 2005

Effective 10/01/2004. Patent fees are subject to annual revision.

 Applicant claims small entity status. See 37 CFR 1.27

TOTAL AMOUNT OF PAYMENT (\$ 0.00)

## Complete if Known

Application Number 10/711,496

Filing Date 9/21/2004

First Named Inventor Yen-Cheng Chen

Examiner Name

Art Unit

Attorney Docket No. AVIP0036USA

## METHOD OF PAYMENT (check all that apply)

 Check  Credit card  Money Order  Other  None
 Deposit Account:

Deposit Account Number 50-3105  
Deposit Account Name North America Intellectual Property Corp.

The Director is authorized to: (check all that apply)

 Charge fee(s) indicated below  Credit any overpayments  
 Charge any additional fee(s) or any underpayment of fee(s)  
 Charge fee(s) indicated below, except for the filing fee to the above-identified deposit account.

## FEE CALCULATION (continued)

## 3. ADDITIONAL FEES

Large Entity Small Entity

Fee Code (\$)	Fee (\$)	Fee Code (\$)	Fee (\$)	Fee Description	Fee Paid
1051	130	2051	65	Surcharge - late filing fee or oath	
1052	50	2052	25	Surcharge - late provisional filing fee or cover sheet	
1053	130	1053	130	Non-English specification	
1812	2,520	1812	2,520	For filing a request for ex parte reexamination	
1804	920*	1804	920*	Requesting publication of SIR prior to Examiner action	
1805	1,840*	1805	1,840*	Requesting publication of SIR after Examiner action	
1251	110	2251	55	Extension for reply within first month	
1252	430	2252	215	Extension for reply within second month	
1253	980	2253	490	Extension for reply within third month	
1254	1,530	2254	765	Extension for reply within fourth month	
1255	2,080	2255	1,040	Extension for reply within fifth month	
1401	340	2401	170	Notice of Appeal	
1402	340	2402	170	Filing a brief in support of an appeal	
1403	300	2403	150	Request for oral hearing	
1451	1,510	1451	1,510	Petition to institute a public use proceeding	
1452	110	2452	55	Petition to revive - unavoidable	
1453	1,330	2453	665	Petition to revive - unintentional	
1501	1,370	2501	685	Utility issue fee (or reissue)	
1502	490	2502	245	Design issue fee	
1503	660	2503	330	Plant issue fee	
1460	130	1460	130	Petitions to the Commissioner	
1807	50	1807	50	Processing fee under 37 CFR 1.17(q)	
1806	180	1806	180	Submission of Information Disclosure Stmt	
8021	40	8021	40	Recording each patent assignment per property (times number of properties)	
1809	790	2809	395	Filing a submission after final rejection (37 CFR 1.129(a))	
1810	790	2810	395	For each additional invention to be examined (37 CFR 1.129(b))	
1801	790	2801	395	Request for Continued Examination (RCE)	
1802	900	1802	900	Request for expedited examination of a design application	

SUBTOTAL (1) (\$ 0.00)

## 2. EXTRA CLAIM FEES FOR UTILITY AND REISSUE

Total Claims	Extra Claims	Fee from below	Fee Paid
Independent	-20** =	X	=
Multiple Dependent	- 3** =	X	=

## Large Entity Small Entity

Fee Code (\$)	Fee (\$)	Fee Code (\$)	Fee Description
1202	18	2202	9 Claims in excess of 20
1201	88	2201	44 Independent claims in excess of 3
1203	300	2203	150 Multiple dependent claim, if not paid
1204	88	2204	44 ** Reissue independent claims over original patent
1205	18	2205	9 ** Reissue claims in excess of 20 and over original patent

SUBTOTAL (2) (\$ 0.00)

\*\*or number previously paid, if greater; For Reissues, see above

Other fee (specify)

\*Reduced by Basic Filing Fee Paid

SUBTOTAL (3) (\$ 0.00)

(Complete if applicable)

## SUBMITTED BY

Name (Print/Type)	Winston Hsu	Registration No. (Attorney/Agent)	41,526	Telephone	886289237350
Signature	<i>Winston Hsu</i>			Date	10/06/2004

WARNING: Information on this form may become public. Credit card information should not be included on this form. Provide credit card information and authorization on PTO-2038.

This collection of information is required by 37 CFR 1.17 and 1.27. The information is required to obtain or retain a benefit by the public which is to file (and by the USPTO to process) an application. Confidentiality is governed by 35 U.S.C. 122 and 37 CFR 1.14. This collection is estimated to take 12 minutes to complete, including gathering, preparing, and submitting the completed application form to the USPTO. Time will vary depending upon the individual case. Any comments on the amount of time you require to complete this form and/or suggestions for reducing this burden, should be sent to the Chief Information Officer, U.S. Patent and Trademark Office, U.S. Department of Commerce, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450. DO NOT SEND FEES OR COMPLETED FORMS TO THIS ADDRESS. SEND TO: Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450.

If you need assistance in completing the form, call 1-800-PTO-9199 and select option 2.



PTO/SB/02B (09-04)

Approved for use through 07/31/2006. OMB 0651-0032

U.S. Patent and Trademark Office; U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE

Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it contains a valid OMB control number.

## **DECLARATION – Supplemental Priority Data Sheet**

### Foreign applications:

This collection of information is required by 35 U.S.C. 115 and 37 CFR 1.63. The information is required to obtain or retain a benefit by the public which is to file (and by the USPTO to process) an application. Confidentiality is governed by 35 U.S.C. 122 and 37 CFR 1.11 and 1.14. This collection is estimated to take 21 minutes to complete, including gathering, preparing, and submitting the completed application form to the USPTO. Time will vary depending upon the individual case. Any comments on the amount of time you require to complete this form and/or suggestions for reducing this burden, should be sent to the Chief Information Officer, U.S. Patent and Trademark Office, U.S. Department of Commerce, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450. DO NOT SEND FEES OR COMPLETED FORMS TO THIS ADDRESS. SEND TO: **Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450.**

*If you need assistance in completing the form, call 1-800-PTO-9199 (1-800-786-9199) and select option 2.*



# 中華民國經濟部智慧財產局

INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE  
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS  
REPUBLIC OF CHINA

茲證明所附文件，係本局存檔中原申請案的副本，正確無訛，  
其申請資料如下：

This is to certify that annexed is a true copy from the records of this office of the application as originally filed which is identified hereunder.

申請日：西元 2004 年 08 月 03 日  
Application Date

申請案號：093123277  
Application No.

申請人：虹光精密工業股份有限公司  
Applicant(s)

局長  
Director General

蔡練生

發文日期：西元 2004 年 9 月 1 日  
Issue Date

發文字號：09320856610  
Serial No.

CERTIFIED COPY OF  
PRIORITY DOCUMENT

# 發明專利說明書

(本說明書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：93123297

※申請日期：2004. 8. 3      ※IPC 分類：

## 一、發明名稱：(中文/英文)

其內之光機可準確地定位於一掃描位置之自動送紙式掃描器  
/ AUTOMATIC DOCUMENT FEEDER SCANNER WITH A SCANNING  
MODULE CAPABLE OF POSITIONING ON AN ADF SCAN POSITION  
ACCURATELY

## 二、申請人：(共1人)

姓名或名稱：(中文/英文)

虹光精密工業股份有限公司 / AVISION INC.

代表人：(中文/英文)

陳令 / CHEN, LING

住居所或營業所地址：(中文/英文)

新竹縣新竹科學園區研新一路二十號 / No. 20, Creation Rd. 1,  
Science-Based Industrial Park, Hsin-Chu Hsien, Taiwan, R.O.C.

國籍：(中文/英文)

中華民國 / TWN

## 三、發明人：(共3人)

姓名：(中文/英文)

1. 陳琰成 / CHEN, YEN-CHENG
2. 劉瑞璋 / LIOU, RUEI-JANG
3. 羅仲志 / LUO, CHUNG-CHIH

國籍：(中文/英文)

1. 中華民國 / TWN
2. 中華民國 / TWN
3. 中華民國 / TWN

#### 四、聲明事項：

主張專利法第二十二條第二項第一款或第二款規定之事實，其事實發生日期為： 年 月 日。

申請前已向下列國家（地區）申請專利：

【格式請依：受理國家（地區）、申請日、申請案號 順序註記】

有主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

無主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

主張專利法第二十九條第一項國內優先權：

【格式請依：申請日、申請案號 順序註記】

主張專利法第三十條生物材料：

須寄存生物材料者：

國內生物材料 【格式請依：寄存機構、日期、號碼 順序註記】

國外生物材料 【格式請依：寄存國家、機構、日期、號碼 順序註記】

不須寄存生物材料者：

所屬技術領域中具有通常知識者易於獲得時，不須寄存。

## 五、中文發明摘要：

本發明係提供一種其內之光機可準確地定位於一 ADF 掃描位置之自動送紙式掃描器，該自動送紙式掃描器包含一殼體、一設置於該殼體上之自動送紙器、一設置於該自動送紙器底部之預定圖案、一設置於該殼體內之光機、以及一設置於該殼體內之處理器。該處理器可藉由分析該預定圖案中的影像資料，判定該光機與該掃描位置間之距離。

## 六、英文發明摘要：

An automatic document feeder scanner includes a housing, an automatic document feeder, a predetermined pattern installed on a bottom surface of the automatic document feeder, a scanning module, and a processor capable of analyzing image data of the predetermined pattern and of determining the distance between the scanning module and an ADF scan position.

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第（3）圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

無

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

無

## 九、發明說明：

### 【發明所屬之技術領域】

本發明係提供一種掃描器，尤指一種其內之光機可準確地定位於一掃描位置之自動送紙式(automatic document feeder, ADF)掃描器。

### 【先前技術】

一般而言，掃描器可大略區分為光學條碼式(barcode)掃描器、平台式(flatbed)掃描器、單張送紙式(single sheet feeding)掃描器、以及自動送紙式(automatic document feeder, ADF)掃描器等四種。

一光學條碼式掃描器，顧名思義，係用來擷取一條碼內之資料。

一平台式掃描器係包含一透明平台(document board)、一光機(scanning module)、以及一處理器，該透明平台係用來置放一文件，該光機係用來擷取置放於該透明平台上之文件內的資料，該處理器係用來控制該光機從一復歸位置(home position)移動至位於該透明平台之第

一端下方之掃描位置(scan start position)、並控制該光機由該掃描位置起通過整個透明平台，以擷取該文件內的資料。

一單張送紙式掃描器係包含一送紙器(sheet-feeding device)、一處理器、以及一光機，該送紙器係受控於該處理器以傳送一文件，該處理器亦可控制該光機從一復歸位置移動至一掃描位置，但不同於該平台式掃描器中之處理器係控制該光機由該掃描位置起通過整個透明平台以擷取置放於該透明平台上之文件內的資料，該單張送紙式掃描器中之處理器係控制該送紙器將該文件通過位於該掃描位置之光機，並控制該光機擷取通過於其上之文件內的資料。

一自動送紙式掃描器，從功能上觀之，係結合了上述之平台式掃描器及單張送紙式掃描器。請參閱圖 1 及圖 2，圖 1 及圖 2 為習知一自動送紙式掃描器 10 之示意圖，自動送紙式掃描器 10 係包含一殼體 12、一設置於殼體 12 上之透明平台 14、一設置於殼體 12 上之開闔式文件蓋(document cover)16、一設置於殼體 12 內之處理器 18、一設置於殼體 12 內之光機 20、一架設於殼體 12 上之拆卸式自動送紙器(ADF)22、一架設於自動送紙器 22 之自動送紙孔(auto feeder hole)24 前之文件導槽(paper chute)26、以及一架設於自動送紙器 22 之文件輸出孔

(document output hole)(未顯示)前之文件架(document stacker)28。

透明平台 14 係用來置放一待掃描文件 11(如圖 1 所示)；開闔式文件蓋 16 係用來遮蔽置放於透明平台 14 上之文件 11；文件導槽 26 係用來置放可多達數十張、甚至數百張之文件 13(如圖 2 所示)；光機 20 係用來擷取一文件內的資料，該文件可為置放於透明平台 14 上之文件 11、亦可為置放於文件導槽 26 內之文件 13；自動送紙器 22 係用來將置放於文件導槽 26 內之文件 13 藉由一傳送輪(feeding roller)(未顯示)之帶動從自動送紙孔 24、通過光機 20、傳送至文件輸出孔 26；文件架 28 係用來承接輸出於文件輸出孔 26 之文件 13；處理器 18 係用來選擇性地(一)控制光機 20 先從一復歸位置 HP 移動一第一固定距離而至一掃描位置 SSP、並繼而控制光機 20 由掃描位置 SSP 起通過整個透明平台 14，以擷取置放於透明平台 14 上之文件 11 內的資料、或(二)先控制光機 20 從復歸位置 HP 移動一第二固定距離而至一 ADF 掃描位置 ADFSSP、並繼而藉由控制自動送紙器 22 將置放於文件導槽 26 內之文件 13 從自動送紙孔 24 依序傳送至 ADF 掃描位置 ADFSSP 及文件輸出孔 26 之方式，控制位於 ADF 掃描位置 ADFSSP 之光機 20 擷取文件 13 內的資料。

由上述之說明可知，處理器 18 在將光機 20 從復歸位置 HP 分別移動至掃描位置 SSP 及 ADF 掃描位置 ADFSSP 之過程中，除了考慮一固定距離(例如該第一固定距離或該第二固定距離)之因素外，未再考慮其它因素，例如像是透明平台 14 與掃描位置 SSP 間、以及自動送紙器 22 與 ADF 掃描位置 ADFSSP 間之相對位置關係等因素。

在掃描置放於文件導槽 26 內之文件 13 前，光機 20 需先移動至 ADF 掃描位置 ADFSSP，已如上述，理想上，位於 ADF 掃描位置 ADFSSP 之光機 20 可恰好從文件 13 之頁首起掃描整個文件 13，也就是說，在光機 20 開始掃描之一瞬間，自動送紙器 22 所傳送之文件 13 的頁首恰好通過光機 20。

然而，由於自動送紙器 22 於製造及架設於殼體 12 上之過程中難免會產生誤差，因此，即便是光機 20 於每次掃描置放於文件導槽 26 內之文件 13 前皆可被準確地移動至 ADF 掃描位置 ADFSSP，在光機 20 開始掃描之一瞬間，自動送紙器 22 所傳送之文件 13 的頁首仍極有可能因上述誤差之緣故而無法恰好通過光機 20。如此一來，光機 20 便無法掃描到文件 13 之頁首或頁尾內的資料。

此外，由於自動送紙器 22 係可拆卸及重新架設於殼體

12 上，並且，每逢拆卸及重新架設於殼體 12 過後，自動送紙器 22 於架設於殼體 12 上之過程中所產生之誤差難免又會增加，因此，上述之自動送紙器 22 所傳送之文件 13 的頁首於光機開始掃描之一瞬間無法恰好通過光機 20 之問題另會隨著拆卸及重新架設過程之次數之增加而更形嚴重。

### 【發明內容】

因此本發明之主要目的在於提供一種其內之光機可準確地定位於一 ADF 掃描位置之自動送紙式掃描器。

根據本發明之申請專利範圍，本發明係揭露一種其內之光機可準確地定位於一 ADF 掃描位置之自動送紙式掃描器，該自動送紙式掃描器包含一殼體、一設置於該殼體上之自動送紙器、一設置於該自動送紙器底部之預定圖案、一設置於該殼體內之光機、以及一設置於該殼體內之處理器。

該自動送紙器係用來傳送一文件，該預定圖案與該 ADF 掃描位置間有一特定相對位置關係；該光機係用來擷取資料；該處理器係用來控制該光機及該自動送紙器之運作、以及藉由分析該光機所擷取到之預定圖案之影像資料，判

定該光機與該 ADF 掃描位置間之距離。

在本發明之較佳實施例中，位於該 ADF 掃描位置處之光機可擷取到傳送於該自動送紙器中之文件內所有的資料。

由於本發明之自動送紙式掃描器中之處理器可判定該光機與該 ADF 掃描位置間之相對位置關係、並進而控制該光機移動至該 ADF 掃描位置，所以，本發明之自動送紙式掃描器不會因該自動送紙器拆卸及重新架設於該殼體之過程中所產生之誤差，而未能完整地擷取到傳送於該自動送紙器中之文件內所有的資料。

### 【實施方式】

請參閱圖 3，圖 3 為本發明之較佳實施例中一自動送紙式掃描器 50 之示意圖。相同於前述之自動送紙式掃描器 10，自動送紙式掃描器 50 亦包含殼體 12、透明平台 14、開闔式文件蓋 16、光機 20、拆卸式自動送紙器 22、文件導槽 26、以及文件架 28，但自動送紙式掃描器 50 並不包含處理器 18，取而代之的是一具有更強功能之處理器 58，也就是說，處理器 58 除了具有處理器 18 所具有之控制光機 20 及自動送紙器 22 之運作等功能外，尚具有其它功能，至於該其它功能為何？留待前述。處理器 58 亦係設置於殼

體 12 內。

為了解決上述之因自動送紙器 22 於製造及架設於殼體 12 上之過程中所產生之誤差、而導致之光機 20 無法掃描到文件 13 之頁首或頁尾內的資料之問題，本發明之自動送紙式掃描器 50 中之自動送紙器 22 上面對光機 20 之底面設置有一預定圖案 PRN，處理器 58 可藉由控制光機 20 移動至預定圖案 PRN 之下方、並控制光機 20 擷取預定圖案 PRN 之方式，判定光機 20 與自動送紙器 22 間之相對位置關係、並繼而將光機 20 準確地移動至一真正 ADF 掃描位置  $ADFSSP_{real}$  (上述之處理器 58 的其它功能)，位於真正 ADF 掃描位置  $ADFSSP_{real}$  之光機 20 於開始掃描之一瞬間所擷取到之資料恰好會是自動送紙器 22 所傳送之文件 13 之頁首內的資料。簡言之，預定圖案 PRN 與真正 ADF 掃描位置  $ADFSSP_{real}$  有一第一特定相對位置關係。

請參閱圖 4，圖 4 為本發明之較佳實施例中自動送紙器 22 之底視圖。處理器 58 控制光機 20 沿著一移動直線 ML 前後移動，設置於自動送紙器 22 之底面上之預定圖案 PRN 為一單一實心等腰直角三角形，預定圖案 PRN 之第一股係垂直於移動直線 ML、而預定圖案 PRN 中對應於該第一股之第一頂點係位於置放於文件導槽 26 內之文件 13 被送出於自動送紙器 22 之位置(真正 ADF 掃描位置  $ADFSSP_{real}$ )，也

就是說，只有位於預定圖案 PRN 之第一頂點處之光機 20 才能恰好掃描到文件 13 之頁首內的資料。

自動送紙式掃描器 50 中之處理器 58 將光機 20 準確地移動至真正 ADF 掃描位置  $ADFSSP_{real}$  之過程說明如后：一開始，處理器 58 控制光機 20 沿著移動移動直線 ML 從復歸位置 HP 移動至預定圖案 PRN 之下方；處理器 58 控制光機 20 擷取預定圖案 PRN 中對應於光機 20 之中心線 CL 之參考影像 REF(假設光機 20 中之光感測元件，例如電荷耦合元件 (charge-coupled device, CCD)，係位於中心線 CL 上)；處理器 58 量測該參考影像 REF 之長度(也就是預定圖案 PRN 被光機 20 所擷取到之位置所包含之兩端點間之距離)、並據以判定光機 20 仍需移動多少距離方能到達真正 ADF 掃描位置  $ADFSSP_{real}$ 。由於預定圖案 PRN 為一實心等腰直角三角形，換言之，該參考影像 REF 之長度(該兩端點間之距離)會等於該參考影像 REF 至該第一頂點之距離，所以，處理器 58 於量測該參考影像 REF 之長度後，尚需控制位於該參考影像 REF 下方之光機 20 移動等於該參考影像 REF 之長度之距離，方可使光機 20 到達真正 ADF 掃描位置  $ADFSSP_{real}$ ；處理器 58 於控制光機 20 到達真正 ADF 掃描位置  $ADFSSP_{real}$  後，便可接著控制光機 20 擷取資料。如此一來，光機 20 於擷取資料之一瞬間所擷取到之資料必定為文件 13 之頁首內的資料，不管自動送紙器 22 於拆卸及重新架設於殼體

12 上過程中產生多少誤差。

上述之設置於自動送紙器 22 之底面上之預定圖案 PRN 為一單一實心等腰直角三角形，其第一頂點係位於真正 ADF 掃描位置  $ADFSSP_{real}$  處，然而，在本發明之自動送紙式掃描器中，設置於一自動送紙器之底面上之預定圖案可為任何幾何形狀，例如四方形、圓形或甚至直線等、任何形態，例如實心或空心、任何數量，例如一個或數個、以及不一定與真正 ADF 掃描位置  $ADFSSP_{real}$  有所接觸，例如預定圖案 PRN 之第一頂點係恰好接觸於真正 ADF 掃描位置  $ADFSSP_{real}$ ，只要該預定圖案中任何垂直於移動直線 ML 之參考影像所具有之長度(實心預定影像)或所包含之兩端點間之距離(空心預定圖案)皆相關於該參考影像與真正 ADF 掃描位置  $ADFSSP_{real}$  間之相對位置關係即可，換言之，處理器 58 於量測該參考影像之長度後，便能據以判定光機 20 仍需移動多少距離方能到達真正 ADF 掃描位置  $ADFSSP_{real}$ ，例如處理器 58 於量測到預定圖案 PRN 中之參考影像 REF 之長度後，便可據以判定光機 20 仍需移動等於參考影像 REF 至該第一頂點之距離，方可到達真正 ADF 掃描位置  $ADFSSP_{real}$ 。

需注意的是，該預定圖案必需位於自動送紙器 22 之底面上可被沿著移動直線 ML 移動之光機 20 擷取其中任一參考影像內的資料之位置處，此為當然之理，否則的話，若

光機 20 無法擷取到該預定圖案，則處理器 58 也就無法據以判定光機 20 與真正 ADF 掃描位置  $ADFSSP_{real}$  間的相對位置關係了。

上述之自動送紙式掃描器 50 中之處理器 58 係藉由量測預定圖案 PRN 中任一參考影像 REF 的長度(等效上，處理器 58 係分析光機 20 所擷取到之預定圖案 PRN 內之影像資料)之方式，判定光機 20 尚距真正 ADF 掃描位置  $ADFSSP_{real}$  多遠，然而，本發明之自動送紙式掃描器中之處理器也可藉由分析一預定圖案 PRN<sub>CODE</sub> 中的參考影像 CODE 之方式，判定光機 20 與真正 ADF 掃描位置  $ADFSSP_{real}$  間之相對位置關係。

請參閱圖 5，圖 5 為本發明之第二實施例中設置於自動送紙器 22 之底面上的預定圖案 PRN<sub>CODE</sub> 之放大圖。在第二實施例中，包含自動送紙器 22 之自動送紙式掃描器 50 另包含一記憶體，該記憶體內儲存有一映射表，該映射表係將各種不同之參考影像 CODE 對應於具有不同長度之距離，等效上，該映射表係將預定圖案 PRN<sub>CODE</sub> 中任一位置之影像資料對應成一長度值。預定圖案 PRN<sub>CODE</sub> 包含複數組垂直於移動直線 ML 之參考影像 CODE。不同於圖 4 中所顯示之自動送紙式掃描器 50 中之處理器 58 係藉由量測預定圖案 PRN 中任一參考影像 REF 的長度之方式，判定光機

20 與真正 ADF 掃描位置  $ADFSSP_{real}$  間之相對位置關係，圖 5 中所顯示之自動送紙式掃描器 50 之處理器 58 係藉由分析預定圖案 PRNCODE 中任一參考影像 CODE 之方式，判定光機 20 與真正 ADF 掃描位置  $ADFSSP_{real}$  間之相對位置關係。具體言之，處理器 58 可依據光機 20 所擷取到預定圖案 PRNCODE 任一位置之影像資料，並於該映射表中找出對應之長度值後，控制光機 20 再移動該長度值，以使光機 20 到達真正 ADF 掃描位置  $ADFSSP_{real}$ 。

在本發明之第二實施例中，該等參考影像 CODE 如同密碼般地儲存於預定圖案 PRNCODE 中，處理器 58 於解出任一密碼後，便可據以控制光機 20 移動具有該密碼所對應的長度之距離。

由於上述之預定圖案 PRN(預定圖案 PRNCODE 亦同)並非設置於自動送紙式掃描器 50 之復歸位置 HP 之上方，因此，如前所述，處理器 58 必需先控制位於復歸位置 HP 處之光機 20 移動至位於預定圖案 PRN 下方之任一位置，方可控制光機 20 擷取預定圖案 PRN 中任一參考影像 REF、並據以判定光機 20 與真正 ADF 掃描位置  $ADFSSP_{real}$  間之相對位置關係。然而，在本發明之自動送紙式掃描器中，預定圖案 PRN 亦可設置於自動送紙器 22 之底面上位於復歸位置 HP 上方之位置處，如此一來，當該自動送紙式掃描器一開機時，

處理器 58 便可立時控制光機 20 擷取預定圖案 PRN 中對應於中心線 CL 之參考影像 REF、並判定光機 20 所需移動之距離了。

等效上，習知之自動送紙式掃描器 10 係以殼體 12 作為一參考座標、以復歸位置 HP 作為該參考座標之原點，處理器 18 控制光機 20 從復歸位置 HP 移動該第二固定距離而至 ADF 掃描位置 ADFSSP、並繼而控制光機 20 擷取文件 13 內的資料，絲毫不理會自動送紙器 22 與殼體 12 間之相對位置關係，也就是不理會真正 ADF 掃描位置  $ADFSSP_{real}$  與光機 20 間之相對位置關係，無怪乎習知自動送紙式掃描器 10 中之光機 20 無法擷取到文件 13 之頁首或頁尾內的資料。反觀，本發明之自動送紙式掃描器 50 係以自動送紙器 22 作為該參考座標，以預定圖案 PRN 中對應於光機 20 的中心線 CL 之參考影像 REF 為一浮動原點(該浮動原點之所以會“浮動”，係因為該浮動原點之位置會隨著參考影像 REF 之不同而有所變動)，處理器 18 控制光機 20 從該浮動原點起移動一特定長度之距離後(該特定長度之計算方式前已述及，於茲不贅)到達真正 ADF 掃描位置  $ADFSSP_{real}$ 、並繼而控制光機 20 擷取文件 13 內的資料。如此一來，不論自動送紙器 22 與殼體 12 間之相對位置關係為何，也就是說，不論自動送紙器 22 於拆卸及重新架設於殼體 12 上之過程中所產生之誤差有多大，處理器 58 總能將光機 20 準確地

定位於真正 ADF 掃描位置  $ADFSSP_{real}$  處，而光機 20 也相應地總能擷取文件 13 內所有的資料。

藉由設置預定圖案 PRN 於自動送紙器 22 之底面(如圖 4 及圖 5 所示)以判定光機 22 與真正 ADF 掃描位置  $ADFSSP_{real}$  間之相對位置關係之機制僅為本發明之自動送紙式掃描器之眾多實施例中之一種，承上所述，只要其內之處理器 58 能判定光機 20 與自動送紙器 22 間之相對位置關係之自動送紙式掃描器，皆屬本發明專利之涵蓋範圍。

由於自動送紙式掃描器 50 中之光機 20 除了可擷取置放於文件導槽 26 中之文件 13 內的資料，亦可擷取置放於透明平台 14 上之文件 11 內的資料，所以，上述之判定光機 20 與自動送紙器 22 間之相對位置關係之機制同樣也適用於判定光機 20 與透明平台 14 間之相對位置關係。透明平台 14 之底面亦可設置有另一預定圖案  $PRN_1$ ，當然，預定圖案  $PRN_1$  與一真正掃描位置  $SSP_{real}$  間有一第二特定相對位置關係，位於真正掃描位置  $SSP_{real}$  之光機 20 可擷取到置放於透明平台 14 上之第二文件內所有的資料，而處理器 58 另可藉由分析光機 20 所擷取到之預定圖案  $PRN_1$  任一位置之影像資料，判定光機 20 與真正掃描位置  $SSP_{real}$  之距離，並繼而將光機 20 移動至真正掃描位置  $SSP_{real}$ ，而非移動至習知自動送紙式掃描器 10 之掃描位置  $SSP$ 。

相較於習知技術，本發明之自動送紙式掃描器係包含一殼體、一處理器、一光機、一自動送紙器、及一設置於該自動送紙器的底面上之預定圖案。該處理器可分析該預定圖案、並據以移動該光機，如此一來，該光機便可擷取一待掃描文件內之全部資料，再也不用擔心該自動送紙器於拆卸及重新架設於該殼體上之過程中所產生之誤差為何。

以上所述僅為本發明之較佳實施例，凡依本發明申請專利範圍所做之均等變化與修飾，皆應屬本發明之涵蓋範圍。

#### 【圖式簡單說明】

圖 1 及圖 2 為習知一自動送紙式掃描器之示意圖。

圖 3 為本發明之較佳實施例中一自動送紙式掃描器之示意圖。

圖 4 為圖 3 所顯示之自動送紙式掃描器中一自動送紙器之底視圖。

圖 5 為本發明之第二實施例中設置於一自動送紙器之底面上的預定圖案之放大圖。

#### 【主要元件符號說明】

10、50	自動送紙式掃描器	11、13	文件
12	殼體	14	透明平台
16	開闔式文件蓋	18、58	處理器
20	光機	22	拆卸式自動送紙器
24	自動送紙孔	26	文件導槽
28	文件架		

## 十、申請專利範圍：

1. 一種其內之光機可準確地定位於一第一掃描位置之自動送紙式掃描器，該自動送紙式掃描器包含：  
一殼體；  
一自動送紙器(automatic document feeder, ADF)，設置於該殼體上，用來傳送一第一文件；  
一第一預定圖案，設置於該自動送紙器之底部，該第一預定圖案係與該第一掃描位置之間有一第一特定相對位置關係；  
一光機，設置於該殼體內，用來擷取資料；以及  
一處理器，設置於該殼體內，用來控制該光機及該自動送紙器之運作、以及藉由分析該光機所擷取到之該第一預定圖案之影像資料以判定該光機與該第一掃描位置間之距離。
2. 如申請專利範圍第1項所述之自動送紙式掃描器，其中位於該第一掃描位置之光機可擷取到傳送於該自動送紙器中之第一文件內所有的資料。
3. 如申請專利範圍第1項所述之自動送紙式掃描器，其中該第一預定圖案為一等腰直角三角形，其第一股係垂直於該光機所行進之路徑，對應於該第一股之一頂

點與該第一掃描位置間係對應該第一特定相對位置關係。

4. 如申請專利範圍第3項所述之自動送紙式掃描器，其中該等腰直角三角形為一實心等腰直角三角形，該處理器係藉由量測該光機所擷取到之第一預定圖案任一位置之長度，以判定該光機與該第一掃描位置間之該距離。
5. 如申請專利範圍第3項所述之自動送紙式掃描器，其中該等腰直角三角形為一空心等腰直角三角形，該處理器係藉由計算該光機所擷取到之第一預定圖案任一位置所包含之兩端點間之距離，以判定該光機與該第一掃描位置間之該距離。
6. 如申請專利範圍第1項所述之自動送紙式掃描器，其中該處理器可控制該光機從一復歸位置移動至該第一掃描位置，而該第一預定圖案係設置於該自動送紙器之底面上可被從該復歸位置移動至該第一掃描位置之光機擷取到之位置處。
7. 如申請專利範圍第1項所述之自動送紙式掃描器，其另包含一記憶體，用來儲存一映射表，該映射表係用

來將該第一預定圖案任一位置之影像資料對應成一長度值，而該處理器可依據該光機所擷取到該第一預定圖案任一位置之影像資料於該映射表中找出對應之該長度值、並依據該長度值判定該光機與該第一掃描位置間之該距離。

8. 如申請專利範圍第1項所述之自動送紙式掃描器，其另包含一透明平台，用來置放一第二文件，該透明平台之底面設置有一第二預定圖案，該第二預定圖案係與一第二掃描位置間有一第二特定相對位置關係，位於該第二掃描位置之光機可擷取到置放於該透明平台上之第二文件內所有的資料，而該處理器另可藉由分析該光機所擷取到之第二預定圖案任一位置之影像資料，判定該光機與該第二掃描位置間之距離。
9. 一種其內之光機可準確地定位於一第一掃描位置之自動送紙式掃描器，該自動送紙式掃描器包含：
  - 一殼體；
  - 一自動送紙器，設置於該殼體上，用來傳送一第一文件，該自動送紙器之底面上設置有一第一預定圖案；
  - 一光機，設置於該殼體內，用來擷取影像資料；
  - 一記憶體，用來儲存一第一映射表，該第一映射表係用

來將該光機所擷取之該第一預定圖案任一位置之影像資料對應成不同之第一長度值；一處理器，設置於該殼體內，用來控制該光機及該自動送紙器之運作、以及依據該光機所擷取到之該第一預定圖案任一位置之影像資料於該第一映射表中找出對應之該第一長度值、並依據該第一長度值判定該光機與該第一掃描位置間之距離。

10. 如申請專利範圍第 9 項所述之自動送紙式掃描器，其中位於該第一掃描位置之光機可擷取到傳送於該自動送紙器中之第一文件內所有的資料。
11. 如申請專利範圍第 9 項所述之自動送紙式掃描器，其中該處理器可控制該光機從一復歸位置移動至該第一掃描位置，而該第一預定圖案係設置於該自動送紙器之底面上可被從該復歸位置移動至該第一掃描位置之光機擷取到之位置處。
12. 如申請專利範圍第 9 項所述之自動送紙式掃描器，其另包含一透明平台，用來置放一第二文件，該透明平台之底面設置有一第二預定圖案，該記憶體另儲存有一第二映射表，該第二映射表係用來將該光機所擷取知該第二預定圖案任一位置之影像資料對應成不同之

第二長度值，而該處理器另可依據該光機所擷取到之第二預定圖案於該第二映射表中找出對應於該第二長度值、並依據該第二長度值判定該光機與對應於該透明平台之該第二掃描位置間之距離。

### 13. 一種自動送紙式掃描器，其包含：

一殼體；

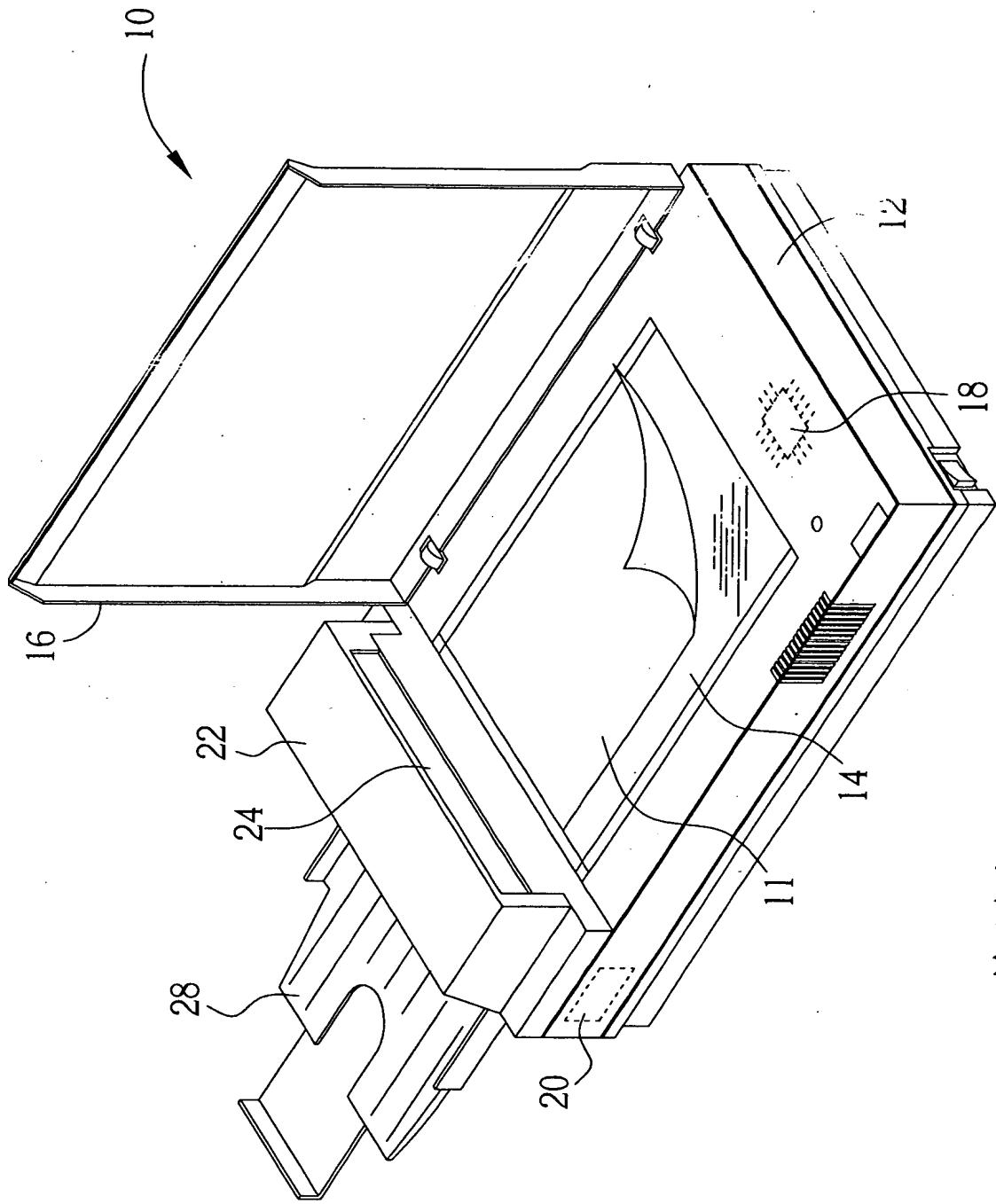
一自動送紙器，設置於該殼體上，用來傳送一文件；

一光機，設置於該殼體內，用來擷取影像資料；

一位置偵測器，設置該殼體內，用來偵測該自動送紙器及該光機於該殼體內所在之相對位置；以及

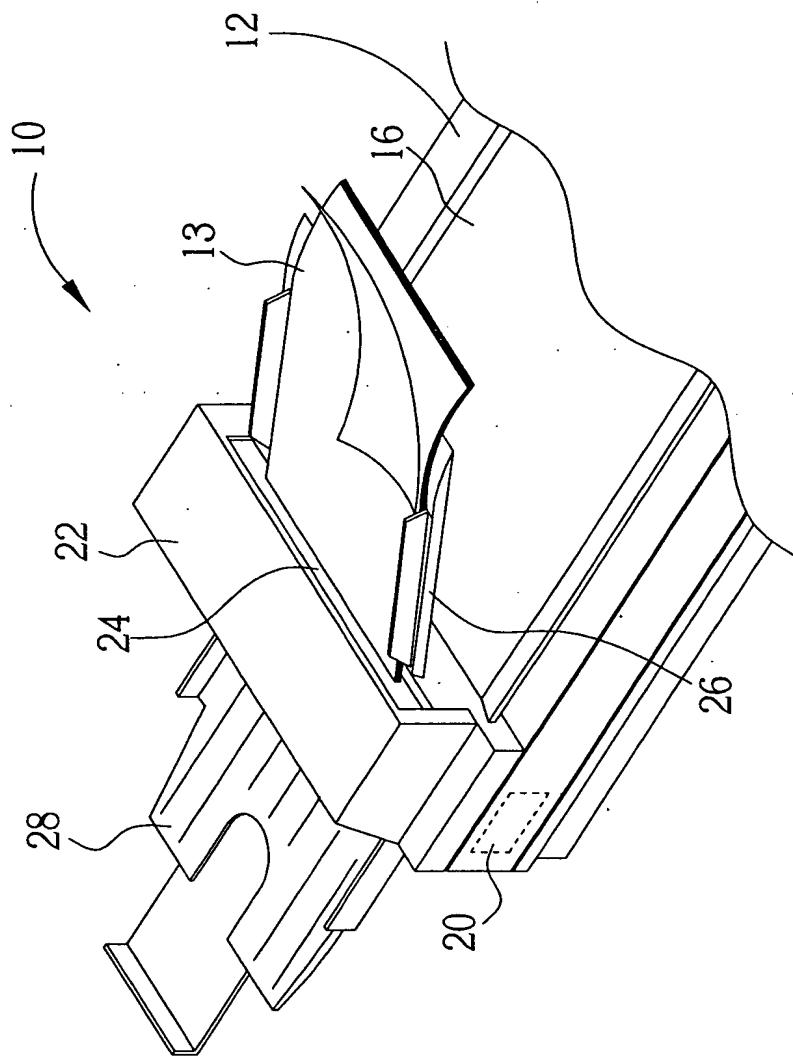
一處理器，設置於該殼體內，用來依據該位置偵測器所偵測到之該自動送紙器及該光機於該殼體內所在之該相對位置控制該光機之移動、並控制該光機擷取傳送於該自動送紙器中之該文件內的資料。

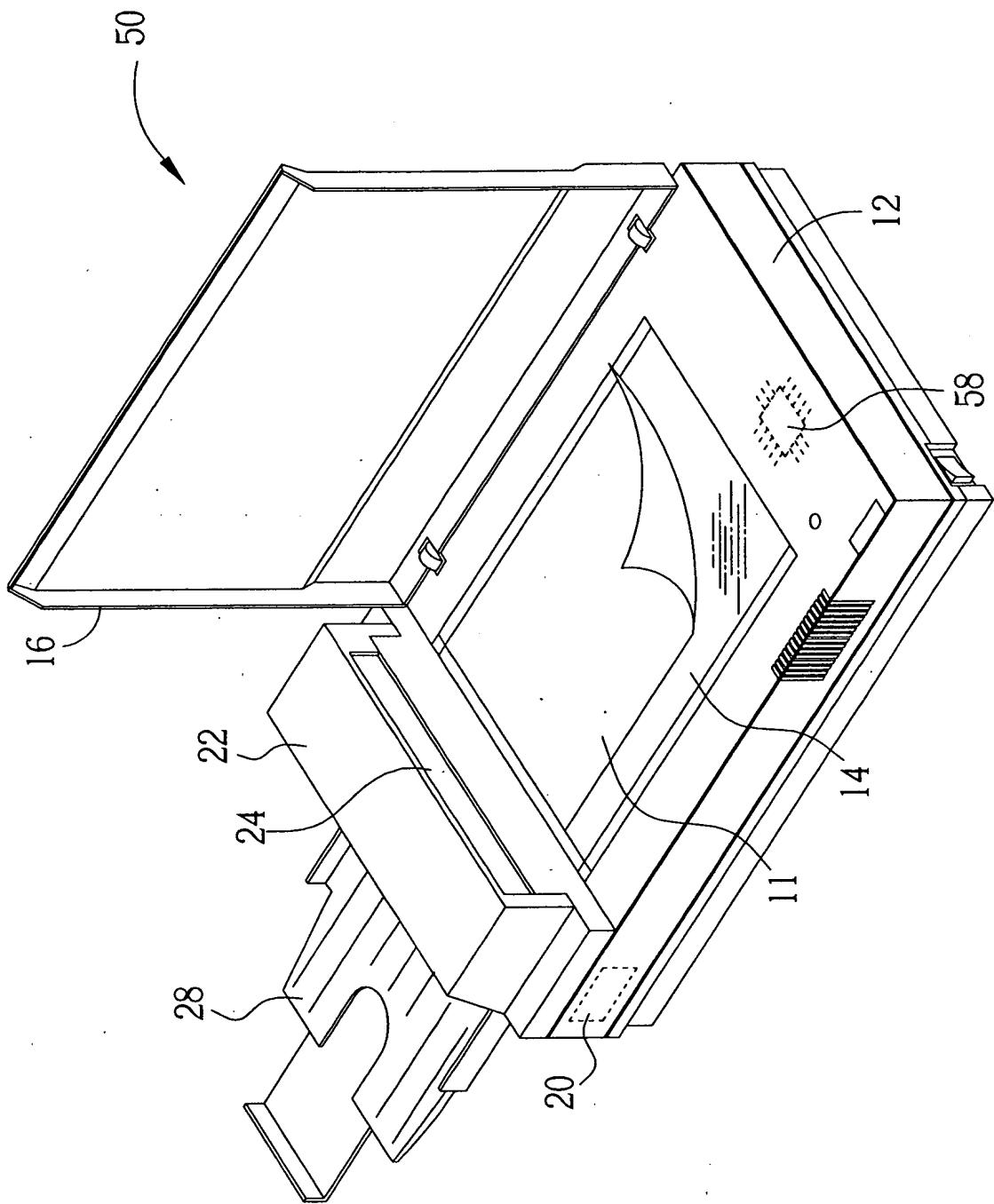
### 十一、圖式：



第1圖

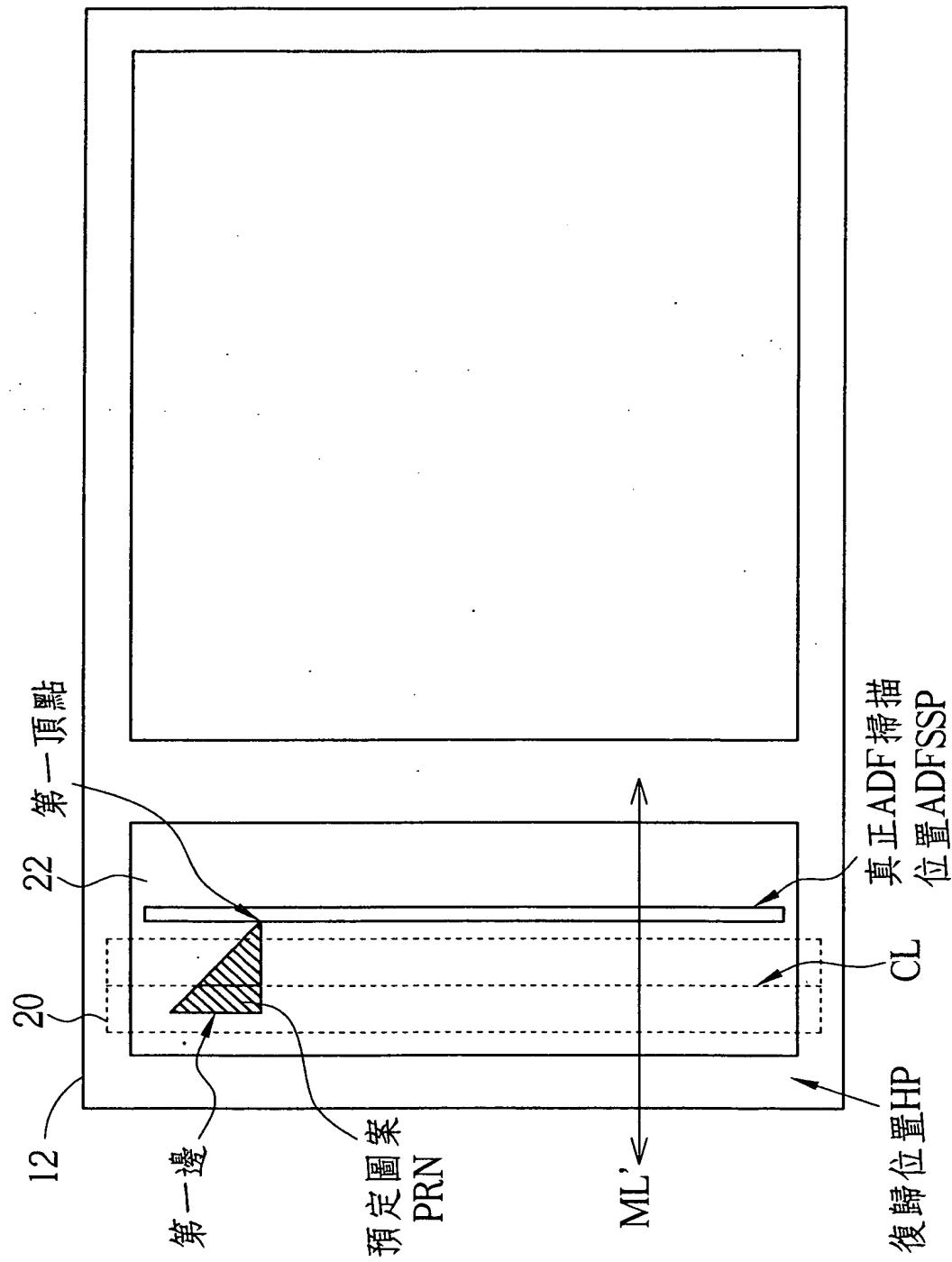
第2圖





第3圖

第4圖



第5圖

